12

Beitrag zur
Casuistik der Carcinomentwickelung auf Unterschenkelgeschwüren.

Inaugural - Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe,

welche

nebst beigefügten Thesen

mit Zustimmung der hohen Medizinischen Fakultät

der Königl. Universität Greifswald

am

Sonnabend, den 13. April 1895

mittags 1 Uhr

öffentlich verteidigen wird

Walter Druckenmüller

aus Elbing.

Opponenten:

Herr Dr. med. A. Bräuer.

Herr Drd. med. Th. Malade.

Herr stud. med. C. Schade.

Greifswald.

Druck von Julius Abel.

1895.

Seiner teuren Mutter

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.

Im December vorigen Jahres kam in die hiesige chirurgische Abteilung ein Pat. mit Carcinom des Unterschenkels und der Tibia in alter Necrose zur weiteren Behandlung. Es gehören nun die Carcinome der Extremitäten immerhin zu den nicht zu häufigen Erkrankungen. Es scheint mir daher von einigem Interesse zu sein, diesen Fall ausführlicher zu berichten.

Krankheitsgeschichte.

Anamnese.

Pat. ist der 53 Jahre alte Goldarbeiter Albert Neitmann aus Bergen auf Rügen. Von den Eltern starb die Mutter an Herzlähmung, der Vater an Altersschwäche. Von den Geschwistern ist eines in der Jugend an Scharlach gestorben, die anderen leben und sind gesund. In seiner Jugend hat der Patient Scharlach und Masern gehabt, sonst will er stets gesund gewesen sein. Seit seinem 15. Lebensjahre klagt Pat. über stechende Schmerzen im rechten Unterschenkel, namentlich an der Aussenseite oberhalb des Fussgelenkes, die sich ganz plötzlich eines Mittags einstellten. Dieselben steigerten sich bis zum Abend dermassen, dass Pat. stark hinkte und von nun an das Bett hüten musste. Bald darauf entstanden an der bezeichneten Stelle mehrere blaue Flecken, die mit der Zeit immer grösser wurden und schliesslich in einen grossen Fleck zusammenflossen. Die Schmerzen

nahmen mehr und mehr zu und Pat. consultierte den dortigen Arzt, der die Diagnose auf Knochennecrose stellte und bald darauf an der betreffenden Stelle incidierte. Es bildete sich jetzt ein Geschwür, das andauernd secernierte und es wurden auch Knochenstückchen (Sequester) abgestossen. Nach dieser Zeit konnte Pat. den Fuss, wenn auch nur unvollkommen, gebrauchen, er war steif im Gelenk und nach innen gebogen. Das Geschwür wurde mit Salben behandelt und zweimal heilte es auch, aber nur vorübergehend, zu. Von Pfingsten 94 an vergrösserte sich das Geschwür, die Schmerzen wurden unerträglich und Pat. musste das Zimmer hüten. Im October traten stärkere Blutungen aus dem Geschwür ein, Pat. fühlte sich matter, nahm auch etwas an Körpergewicht ab, wenngleich sein Appetit unverändert blieb. Pat. consultierte wiederum einen Arzt, dieser hält die Heilung des Geschwürs für vollkommen ausgeschlossen und so liess sich denn Pat. auf den Rat seines Arztes am 19. Dec. 1894 in die hiesige königl. Universitätsklinik aufnehmen.

Status praesens.

Der hagere, lang aufgeschossene, etwas blasse Pat. mit gesunden innern Organen hat an der Aussenseite seines rechten Unterschenkels eine riesenhafte Geschwürsfläche, die, an dem Malleolus ext. beginnend, sich in einer Länge von 20 cm nach oben erstreckt. Dieses Geschwür umgreift den Unterschenkel so, dass an der Innenseite des Unterschenkels eine sanduhrförmige Hautbrücke bestehen bleibt, die in ihrer schmalsten Partie etwa 2 Finger breit ist. Der Geschwürsgrund zeigt überall schwärzlich verfärbte nekrotische Beläge, er erstreckt sich weit in die Tiefe. Einzelne Partieen, besonders die unteren, neigen zum

Zerfall und haben, wie schon die blosse Betrachtung ergiebt, einen grossen Teil der Fibula zum Schwund gebracht. Ferner ist die Form des Geschwürs höckrig, blumenkohlartig und mitten in sonst belegten nekrotischen Partieen erheben sich tumorenartige Gebilde bis zu Wallnussgrösse. Der ganze Geschwürsrand ist wallartig verdickt und verhärtet und zeigt einzelne besonders in der Entfernung von 2—3 fingerbreit vom Geschwürsrande harte rundliche Knötchen. Geschwollene Drüsen sind weder in der Kniekehle noch in der Inguinalgrube nachzuweisen. Der Fuss zeigt Spitzfussstellung mit geringer Andeutung von Varusstellung. Die Bewegung im Fussgelenk ist völlig aufgehoben, passiv ist sie nur noch um 10^0 möglich. Die Bewegungen im Knie und Hüftgelenk sind normal.

Die Messungen ergaben weder eine Verkürzung noch Verlängerung des Unterschenkels, wohl aber eine Atrophie der Muskulatur, und zwar am Oberschenkel um 3 cm, am Unterschenkel um 2 cm.

Herr Geheimrat Helferich stellte die Diagnose auf Carcinom in alter Knochennecrose, und da sich Pat. in gutem Ernährungszustand befand, wurde sofort zur Operation geschritten.

Therapie.

In Narcose und Blutleere wird die Wegnahme des rechten Unterschenkels nach Gritti ausgeführt. In stumpfwinkliger Beugung des Kniees wird ein bogenförmiger Schnitt, mit der Convexität nach unten, vom Condylus femoris externus über die Tuberositas Tibiae zum Condylus femoris internus gemacht, der bis auf den Knochen vordringt, d. h. die Haut, Fascie und das Ligamentum patellae an der Insertion durchtrennt. Dann wird das Gelenk eröffnet und die

Seitenbänder durchtrennt. Nun wird die Patella ringförmig umschnitten und nachdem der zurückgeschlagene Lappen durch ein Handtuch fixiert, die Gelenkfläche der Patella abgesägt. Die Weichteile am Femur werden bis oberhalb der Condylen sorgfältig zurückpräpariert und oberhalb der Condylen das untere Ende des Femur abgesägt. Darauf wird die Haut, welche noch Ober- und Unterschenkel verbindet, am oberen Ende der Tibia durchtrennt, dann die Gefässe isoliert und unterbunden; die Nerven aufgesucht, hervorgezogen und weit abgetrennt. Hierauf wird die Esmarch'sche Binde gelöst und sämmtliche noch blutenden Gefässe aufs sorgfältigste unterbunden. Die Patella wird nun derartig an das Femurende angelegt, dass die beiden Sägeflächen der Patella und des Femur sich genau decken und in dieser Stellung durch 3 dicke Catgutnähte fixiert. Darauf werden die Hautlappen durch Knopfnähte vereinigt und ein trockener Verband angelegt.

Am 31. XII. 1894 erster Verbandwechsel. An den Aussenseiten der Naht ist eine völlige prima reunio eingetreten, während in der Mitte aus den Nähten etwas Eiter hervorquillt und die umgebende Hautpartie eine geringe Rötung zeigt. Die Nähte werden entfernt und hierbei zeigt sich, dass an der Stelle, wo jene erwähnten eitrigen Nähte sich befanden, ein kleiner Abscess sich gebildet hatte. Die Wundränder werden auseinandergedrängt und in der Tiefe zeigen sich nekrotische Gewebsfetzen. Die kleine Wundhöhle wird mit Jodoformgaze austamponiert und dann ein feuchter Salicylborverband angelegt. Täglicher Verbandwechsel bis zum 13. I. 1895. Der Abscess ist zur Heilung gebracht und es besteht nur noch eine kleine fünfpfennigstückgrosse Wund-

fläche. Es wird ein trockener Verband aufgelegt und am 15. I. 95 wird Pat. entlassen.

Beschreibung des makroscopischen Präparates.

Der frontal durchgesägte Unterschenkel hat die Länge von 38 cm. Sofort bei oberflächlicher Betrachtung fällt auf, dass die Fibula im unteren Teil in einer Länge von 16 cm. durch Geschwulstmasse völlig ersetzt ist. Selbst der Malleolus ext. ist bei völlig erhaltener äusserer Form in Geschwulstmasse aufgegangen und nur hier und da sieht man in derselben noch Knochenbälkchen liegen. Weiter hat der Tumor auf die Tibia übergegriffen und diese im unteren Teil in Höhe von 11 cm grösstenteils zerstört. Zackig läuft die Linie der noch übrig gebliebenen Knochenmasse nach unten. Die gezackte Linie beginnt oben mit einem eburnierten Knochenvorsprung, der breiter wie normal ist (Knochenvorsprung 3 cm, normale gleich darüber liegende Tibia 2 cm). Dann aber greift die Geschwulstmasse zackig in die Tibia hinein und an einer Stelle ist die Tibia bis auf etwa $^1/_2$ cm d. h. bis auf die Corticalsubstanz nach aussen völlig zerfressen. Nach unten dringt die Geschwulstmasse bis an die Knorpelfläche, doch ist letztere noch unversehrt. Der übrige Teil der Tibia ist normal. 6 cm vom oberen Ende der Fibula beginnt eine spindelförmige ebenfalls 6 cm lange Knochenauftreibung, die in ihrer grössten Breite $2^1/_2$ cm Durchmesser hat, unten und oben dagegen nur aus 1 cm im Durchmesser dicht zusammengedrängten Knochenbälkchen besteht, jedenfalls viel dichter als in den übrigen Partieen der Markhöhle.

Beschreibung des mikroscopischen Präparates.

Die mikroscopische Untersuchung des frischen Präparates ergiebt grosse Plattenepithelzellen.

Für die genauere Untersuchung wurden Stücke des Tumors in Alkohol fixiert darauf in Ebnerscher Flüssigkeit entkalkt. Nach genügender Auswässerung in steigendem Alkohol wieder gehärtet, wurde das Präparat in Xylol aufgehellt in Paraffin eingebettet und geschnitten. Die einzelnen Schnitte wurden sodann mit Boehmerschen Haematoxilin und wässriger Eosinflüssigkeit, welcher Natriumsulfat zugesetzt war, gefärbt in Canadabalsam eingebettet und untersucht.

Bei schwacher Vergrösserung kann man an den Schnitten an einer Stelle übereinstimmend liegend ein System von blaugefärbten hell glänzenden Knochenbälkchen erkennen. Die Knochensubstanz, die nur einen kleinen Teil des Schnittes einnimmt, ist eingelagert in ein Gewebe, welches im Grossen und Ganzen in allen seinen Teilen übereinstimmend gebaut ist. Man erkennt schon bei schwacher Vergrösserung den ausgesprochenen alveolären Bau, in dem Züge mit intensiv gefärbten sehr zahlreichen Rundzellen grössere und kleinere mehr rosa-rot erscheinende Inseln umgeben. In diesen Inseln sind vielfach Cancroidperlen zu untercheiden.

Bei Anwendung der stärkeren Vergrösserung stellt sich heraus, dass die rosa-roten Abschnitte aus Epithelien zusammengesetzt sind, die in Bezug auf ihre Färbbarkeit erhebliche Unterschiede aufweisen. Die kleineren Epithelinseln sowie die Ränder der meisten der grösseren enthalten grosse Zellen vom Typus der Plattenepithelien mit grossen ovalen oder runden Kernen, deren Kernmembran, Kerngerüst und Kernkörperchen sich sehr deutlich färben. Bei den zwiebelartig angeordneten in Verhornung übergegangenen Epithelien der Cancroidperlen sucht man entsprechend der Schnittrichtung vielfach mehr läng-

liche intensiver gefärbte Kerne in den getroffenen spindelförmig erscheinenden Platten-Epithelien. An andern Stellen vermisst man in den Epithelien den gefärbten Kern, an diesen Stellen zeigt das Protoplasma eigentümlich verwaschenes Aussehen; wir haben es hier offenbar mit Zellen zu thun, die der Fettmetamorphose anheimgefallen sind. Das Stroma ist in dem grösseren Teile des Schnittes nur sehr spärlich entwickelt und hier besteht es fast nur aus kleinen dicht bei einander liegenden intensiv gefärbten Kernen. Je mehr man sich dem Abschnitte nähert, in dem sich die oben erwähnten Knochenbälkchen finden, sieht man noch derbes fibröses Gewebe mit langen spindelförmigen Kernen und Zellen neben den Anfängen der kleinzelligen Infiltration. Das Krebsgewebe reicht bis dicht an die Knochenbälkchen heran, doch ist eine Veränderung in dem Knochengewebe, hervorgerufen durch den andrängenden Tumor, nicht mit Sicherheit zu erkennen. Man erkennt in den Knochenbälkchen die schönen spinnenartig verzweigten Knochenkörperchen begrenzt von einer Lage saftreicher grosser Zellen, in deren Bezirk auch gar nicht selten Riesenzellen angetroffen werden, die in den Lakunen des Knochens eingelagert sind.

In der Litteratur gefundene ähnliche Fälle:

Fall 1.

Carcinom auf Unterschenkelgeschwür. Heinrich Schwammberger aus Preforst, 58 J. alt, Maurer, erlitt in seinem 18. Lebensjahr eine complicierte Fraktur des rechten Unterschenkels, die ein halbes Jahr zu ihrer Heilung bedurfte und eine grosse Narbe des Unterschenkels zurückliess. Vor 10 Jahren stiess sich die Haut darüber ab, es bildete sich ein Geschwür,

das keine Tendenz zur Heilung zeigte, sondern besonders im letzten Jahre sich bedeutend vergrösserte. — Bei der Aufnahme fand sich die Mitte des rechten Unterschenkels eingenommen von einem über handtellergrossen Geschwür, dessen Ränder stark aufgeworfen sind; der Grund desselben ist uneben, kraterförmig und dringt bis auf den arrodierten Knochen. An einzelnen Stellen sitzen grössere papilläre Wucherungen, aus welchen sich auf Druck Epithelpfröpfe entleeren. Es besteht keine Drüsenanschwellung. Die mikroskopische Untersuchung ergiebt Epithelkrebs. — 13. XI. 61 Amput. femor. — 3. I. 62 Pat. geheilt entlassen.

Nachfrage ergiebt, dass Pat. am 30. I. 62 an Wundfieber starb.

Fall 2.

Carcinom auf Unterschenkelgeschwür. Margarethe Kittelberger aus Grözingen, 57 J. alt, leidet seit dem 15. Lebensjahr an einem Geschwür des linken Unterschenkels, dessen Zustand sich ohne wesentliche Veränderung immer gleich blieb. Vor etwa einem Jahr wuchsen ohne bekannte Veranlassung im Grunde und an den Rändern des handtellergrossen Geschwürs warzenartige Höcker. Bei der Aufnahme ist am linken Unterschenkel an der Vorder- und Innenseite ein zweihandtellergrosses Geschwür von der Malleolengegend aufwärts sichtbar, dessen Grund von dicht aneinander gedrängten, blumenkohlartigen, dunkelroten Geschwulstmassen, die aus einer grossen Anzahl einzelner, rundlicher Lappen zusammengesetzt sind, eingenommen ist. Zwischen den zerklüfteten und tiefer gefurchten Wucherungen kommt man mit der Sonde direkt auf morsches Knochengewebe. Ueber die Ge-

schwulstmasse ist ein schmierig-eitriges, übel riechendes Sekret ausgebreitet. Die Inguinaldrüsen sind angeschwollen. Da Pat. in die vorgeschlagene Ablatio nicht einwilligte, wird sie entlassen.

Fall 3.

Carcinom auf Unterschenkelgeschwür. Christian Layer aus Unterweissbach, 55 J. alt, erhielt im 22. Lebensjahr eine durch grosse Hautwunde komplicierte Splitterfraktur des linken Unterschenkels. Es trat Heilung ein ausser einer kleinen Stelle, die stets offen blieb und bis auf den Knochen führte. Allmählich entwickelte sich auch in der diese Fistel umgebenden Hautnarbe ein Geschwür, das bald grösser, bald kleiner war; seit einem Jahr entwickelten sich auf demselben Wucherungen. Bei der Aufnahme ist die Vorder- und die beiden Seitenflächen der Mitte des linken Unterschenkels eingenommen von einem ausgedehnten Geschwür. Die Ränder derselben sind verdickt, grobpapillär, aus den warzigen Erhebungen lassen sich Epithelperlen ausdrücken. Der Grund des Geschwürs ist mit knotenförmigen Wucherungen bedeckt und zerklüftet. Mit der Sonde kommt man überall auf morsches Knochengewebe. In der Schenkelbeuge sind einzelne Lymphdrüsenanschwellungen. Die mikroskopische Untersuchung ergiebt Epithelkrebs. — 6. X. 67. Amput. fem. supracondylica. 21. XII. Patient geheilt enilassen.

Fall 4.

Carcinom auf Unterschenkelgeschwür. David Glaser aus Hildrizhausen, 72 J. alt, Weber, litt, nach den charakteristischen Angaben zu schliessen, in seinem 16. Lebensjahre an einer acuten Osteomyelitis, wovon

nach langdauernden Eiterungen und Sequesterbildung eine längliche Narbe zurückblieb. Seit 8 Jahren leidet Pat. an dieser Stelle an wiederholt auftretenden Geschwüren. Vor $^3/_4$ Jahren entwickelten sich auf einem derselben allmählich über das Niveau der Haut sich erhebende Wucherungen, die confluierten und bald eine wallnussgrosse Geschwulst darstellten. In diesem Zustande, mit einem kleinapfelgrossen, blumenkohlartigen Tumor im oberen Drittel der Vorderseite des l. Unterschenkels kommt Pat. in die Klinik. Die Oberfläche besteht aus kleinen zapfenförmigen Erhabenheiten, welche pilzartig über die Ränder des Geschwürs ragen. Zur Seite des Tumors kommt man auf rauhen Knochen. Keine Drüsenanschwellung. 8. V. 72 Amputat. fem. 18. V. 72. Pat. stirbt an Pyämie.

Fall 5.

Carcinom auf Unterschenkelgeschwür. Joseph Schmidt aus Edelbeuren, 48 J. alt, Bauer, leidet seit dem 24. J. an einem Geschwür des rechten Unterschenkels, welches jeder Behandlung trotzte. Vor $^1/_2$ Jahr begann dasselbe zu wuchern und bis auf den Knochen vorzudringen. Diese Veränderungen nahmen beständig zu, so dass jetzt in der Mitte des Unterschenkels ein handtellergrosses Geschwür zu sehen ist, aus dessen Grunde eine rote Geschwulst hervorquillt mit exquisit blumenkohlartiger Structur und deutlichen Krebszapfen. An der Seite derselben kommt der Finger auf zerfallene Knochenmassen. Die Inguinaldrüsen sind geschwollen. — 15. I. 77. Amputatio cruris im oberen Drittel. 9. III. Pat. geheilt entlassen.

Pat. starb 7 J. nach der Operation, stets recidivfrei.

Fall 6.

Carcinom auf Unterschenkelgeschwür. Katharine Sinn aus Wüstenrot, 57 J. alt, erkrankte im 22. Lebensjahre an Unterschenkelgeschwüren beider Seiten; links trat Heilung ein, rechts wurde das Geschwür grösser und blieb sich fast beständig gleich. Seit den letzten Monaten bemerkte Pat., dass das Geschwür ein hässlich zerfallenes Aussehen annahm und im Grunde desselben höckerige Wucherungen auftraten. Bei der Aufnahme befindet sich an der unteren Hälfte des rechten Unterschenkels über dem inneren Knöchel ein 14 cm langes, 12 cm breites Geschwür mit stark infiltrierten Rändern; der Grund desselben ist höchst uneben, zeigt mehrere knopf- und wallförmige, himbeerartige Wucherungen. Keine Drüsenschwellung. Die mikroscop. Untersuchung ergiebt Epithelkrebs. — 25. V. 78. Amputat. cruris. Die vordere Fläche der Tibia ist hochgradig zerstört. 20. VI. Pat. geheilt entlassen.

Eine genaue Nachforschung ergiebt, dass Pat. 7 J. nach der Operation an Carcinom der Portio vaginalis gestorben ist, kein Recidiv in loco.

Fall 7.

Carcinom auf Unterschenkelgeschwür. Friedrich Sritt aus Immenhausen, 65 J. alt, Bauer, leidet seit ungefähr 20 Jahren an zeitweilig wieder aufbrechenden Unterschenkelgeschwüren. Das in der Gegend des rechten äusseren Knöchels sitzende Geschwür hat seit einiger Zeit sein Aussehen geändert. Die Ränder sind dicker geworden, und aus dem früher flachen Geschwür sind höckerige Wucherungen emporgeschossen. Bei der Aufnahme wird die vordere Fläche des rechten Unterschenkels im unteren Drittel

eingenommen von einem 2 cm. langen Geschwür. Die Ränder des Geschwürs sind stark gewulstet, zum Teil überhängend. Der Geschwürsgrund ist besetzt mit erbsen- bis markstückgrossen, warzenartigen, grobkörnigen, derb sich anfühlenden Excrescencen. Keine Drüsenanschwellung. — 6. VI. 85. Amputatio cruris. — 21. VI. 85. Pat. geheilt entlassen.

Nachfrage ergiebt, dass Pat. 8 Monate nach der Operation starb. Es trat Recidiv in der Kniekehle ein, Drüsenanschwellung, Aufbruch, starke Eiterung.

Fall 8.

Carcinom auf Unterschenkelgeschwür. Johann Frey aus Wildenstein, 65 J. alt, Bürstenbinder, leidet seit etwa 20 Jahren an einem Geschwür des linken Unterschenkels, das zeitweise zuheilte. Seit einem Jahr traten Veränderungen in dem Aussehen des Geschwürs ein, Bildung von Wucherungen, die leicht bluteten. Jetzt sieht man in der Mitte des Unterschenkels ein handtellergrosses Geschwür, dessen Ränder derb infiltrirt und aufgeworfen sind; im Grunde desselben erheben sich stellenweise vielfach zerklüftete papilläre Wucherungen. In der linken Inguinalgegend mehrere Drüsenschwellungen. Die mikroscopische Diagnose ergiebt ein papilläres, oberflächliches Carcinom. — 26. VI. 88 Amputatio femor. nach Gritti — 16. VII. Heilung.

Pat. ist jetzt, 1³/4 J. nach der Operation, frei von Recidiv.

Fall 9.

Carcinom auf Unterschenkelgeschwür. Jacob Schray aus Weissbach, 60 J. alt, Tagelöhner, leidet seit 20 Jahren an einem Unterschenkelgeschwür auf

der rechten Seite, das einmal vollständig heilte. Vor etwa 4 Monaten bemerkte er im Grunde desselben eine knollige Geschwulst hervorwachsen. Diese jetzt nahezu faustgrosse, grobhöckrige, blumenkohlartige Geschwulst, deren einzelne Knoten teils von zarter, roter Haut überzogen, teils ulceriert sind, nimmt den ganzen Grund des Geschwürs ein und überwuchert noch grösstenteils die Ränder pilzförmig. Zwischen den Rändern und der Geschwulst kommt man an einzelnen Stellen auf den rauhen Knochen. Keine Drüsenanschwellung. Mikroscopische Diagnose: Plattenepithelkrebs. — 16. VI. 89. Amputatio fem. nach Gritti. — 9. V. Pat. geheilt.

Pat. starb $^3/_4$ Jahr nach der Operation. Todesursache unbekannt.

Fall 10.

Carcinom auf Unterschenkelgeschwür. Jacob Waldenmeyer aus Wolfshagen, 67 J. alt, Tagelöhner, besitzt ein Geschwür am linken Unterschenkel seit 30 Jahren. Seit einigen Monaten habe dasselbe rasch um sich gegriffen, doch keine wesentliche Änderung in seinem Aussehen gezeigt. Jetzt sieht man im unteren Drittel des linken Unterschenkels ein ausgedehntes cirkuläres Geschwür. Der Grund des Geschwürs ist flach, mit grobkörnigen Granulationen bedeckt, die Ränder sind kallös verdickt. In der Kniekehle sitzt ein haselnussgrosser Tumor, der mit der bedeckenden geröteten Haut verwachsen ist. Einige Inguinaldrüsen sind geschwollen. Die mikroscopische Untersuchung sowohl der exstirpierten Drüse als auch der Geschwürsränder ergiebt Plattenepithelkrebs. — 19. VI. 89. Ampat. cruris. — 21. VII. Pat. entlassen.

Pat. starb 3 Monate nach der Operation. Recidiv in der Kniekehle, Tod durch Verblutung aus einem arrodierten Gefäss der Kniekehle.

Fall 11.

Carcinom auf Unterschenkelgeschwür. Herbert Bothmer aus Neuberg, 44 J. alt, wird 1877 in der Klinik wegen eines Unterschenkelgeschwür, das schon 12 Jahre bestand, mit Transplantationen nach Reverdin behandelt und nach einiger Zeit geheilt entlassen. Nach 4 Jahren stellte sich von neuem an der Stelle ein Geschwür ein, das seither fortbestand. Jetzt zeigt sich an der Vorderfläche des rechten Unterschenkels eine fünfmarkstückgrosse seichte Ulceration, welche am Rande von einem leicht überhängenden Saum begrenzt wird. In der Mitte desselben liegt der rauhe hyperostotische Knochen bloss. Die Geschwürsfläche hat ein unregelmässiges, warziges Aussehen. Die Drüsen der Leistengegend sind geschwollen. Mikroscopisch. Diagnose: typisches Plattenepithelcarcinom. — 9. XI. 89. Amputat. cruris. — 30. XI. Pat. geheilt entlassen.

Fall 12.

Carcinom des Unterschenkels. Dambacher aus Kocher, 48 J. alt, Metzgermeister, erkrankte vor 30 J. an einer acuten Periostitis der rechten Tibia mit Aufbruch und Exfoliation von Sequestern. Vor 8 J. bildete sich von neuem in unterem Drittel der Unterschenkels Anschwellung, Durchbruch, starke Eiterung und eine Fistel, welche nie zuheilte. Vor einem halben Jahre trat plötzlich an dieser Stelle eine Spontanfractur ein, weshalb die Amputat cruris vorgenommen wurde. Schon nach kurzer Zeit brach die Ampu-

tationswunde wieder auf und der ganze Amputationsstumpf bedeckte sich mit papillären, zerklüfteten Wucherungen, die mikroscopisch als Krebsgebilde sich herausstellten. In diesem Zustande kommt Pat. in die Klinik. 26. V. 69. Amput. femor. Die Drüsen der Kniekehle sind stark vergrössert und krebsig degeneriert. Der Amputationsstumpf der Tibia ist gleichsam mit einer Kappe von Krebsgewebe umkleidet. Die miskroscopische Untersuchung zeigt ausgeprägten Epithelialkrebs.

Dr. G. Mandry bringt in seiner Arbeit „Über symmetrische primäre Carcinome“ auch Fälle von doppelseitigen Beincarcinomen, die mir einer genaueren Beachtung wert erscheinen.

Frau B., 58 J. alt, leidet seit mehr als 25 J. an Geschwüren an beiden Unterschenkeln, welche früher zeitweise zuheilten, um bald wieder aufzubrechen. Seit einem Jahr vergrösserten sich die Geschwüre rasch und entstehen ganze Bündel „wilden Fleisches“.

Bei der Aufnahme — April 91 — findet sich am rechten Unterschenkel an der Innenseite des unteren Drittels bis zum inneren Knöchel ein nahezu kreisrundes, 9 cm. in Durchmesser haltendes Geschwür. Im oberen Abschnitt ist der Grund des Geschwürs flach, dann wird derselbe uneben, um gegen den unteren Rand in einem höckerigen ulcerierten Tumor überzugehen, der sich fingerbreit über die infiltrierte Umgebung erhebt. Am linken Unterschenkel sitzt im mittleren und unteren Drittel ein 18 cm langes, 20 cm. breites Geschwür, welches fast circulär ist und nur an der Innen- und Hinterseite einen schmalen Hautstreifen übrig lässt. Das Geschwür zeigt am

unteren Rande spärliche Granulationen, die ganze übrige Fläche ist von blumenkohlartigen Knollen bedeckt, welche 2—3 cm hoch über das Niveau sich erheben und die harten Geschwürränder pilzförmig überragen. Beide Geschwüre jauchen stark, die Inguinaldrüsen sind beiderseits geschwollen, am linken Unterschenkel Oedem. Rechts wird das Ulcus von der Unterlage abgelöst und excidiert, der unterliegende Knochen ist nicht usuriert. Links wird die Amputation des Unterschenkels ausgeführt.

Miskroscopische Beschreibung des linken Unterschenkels: Der Unterschenkel ist 26 cm über dem inneren Knöchel amputiert. Der grösste Teil der Innen- und Aussenfläche ist eingenommen von einem Geschwür, welches 2 fingerbreit über dem Knöchel beginnt und 2 fingerbreit unterhalb des Amputationsschnittes endigt. Ein etwa 5markstückgrosser Teil des Geschwürs über dem Knöchel zeigt glatten mit rötlichen Granulationen bedeckten Grund und flache Ränder von neugebildetem Narbengewebe, das übrige Geschwür wird gebildet von weissgrauen, dicht nebeneinander liegenden papillären Excrescenzen, welche an der Vorderfläche der Tibia entsprechend dem äusseren Rand des Geschwürs einen handtellergrossen, blumenkohlartigen Tumor von 2 cm Höhe darstellen. Ausgesprochene Hyperostose der Tibia und Fibula entsprechend der Ausdehnung des Geschwürs.

Das excidirte rechtsseitige Geschwür lässt schon den allmählichen Übergang von normal granulierendem Grund zu hypertrophischen, spitzen, pallisadenförmig neben einander gerichteten Papillen bis zu blumenkohlartigen, 1 cm hohen Wucherungen erkennen.

Die mikroscopische Untersuchung ergiebt rechts

eine gleichmässige Verhornung und Wucherung des Rete Malpighi, die weiterhin tief zwischen die Papillen sich einsenkende Zapfen gebildet hat, welche allmählich in typischen Plattenepithelkrebs übergehen. Auf der linken Seite nimmt die krebsige Entartung fast das ganze Geschwür ein.

Fall 14.

Den zweiten Fall von doppelseitigem Carcinom auf dem Boden alter Unterschenkelgeschwüre, dem ersteren übrigens analog, hat R. Volkmann veröffentlicht.

51jähr. Mann, seit 25 J. doppelseitiges Unterschenkelgeschwür. Seit einem halben Jahr bekamen die Geschwürsflächen härtere Ränder und wuchsen in der Mitte leicht blutende Geschwulstknoten. Bei der Aufnahme rechts ein halbcirculäres, links ein dreiviertelcirculäres langes Geschwür mit harten gewulsteten Rändern und jauchendem Grunde. Ausserdem beiderseits mehrere wallnuss- bis hühnereigrosse blumenkohlartige Knollen mit schmierigem Belag. In der Mitte des linksseitigen Geschwürs lag die arrodierte Tibia markstückgross frei. Amputation verweigert. Beiderseits Exstirpation und Auskratzung der erkrankten Partieen links mit oberflächlicher Abmeisselung der ergriffenen Tibia. Die mikroscopische Untersuchung der Geschwürsränder und Geschwulstknoten ergab beiderseits Hornkrebs. Nach einem halben Jahr grosses linksseitiges Recidiv, die Geschwürsfläche hatte sich bedeutend vergrössert, rechts kein Recidiv.

„Es sind dies aus einer Statistik von 263 primären Extremitätenkrebsen die beiden einzigen doppelseitigen Carcinome, beide gehören zu der ersten Gruppe der Volkmann'schen Einteilung der Krebse, welche auf dem Boden dauernder örtlicher Reizung entstehen.“

Fall 15.

Es handelt sich um einen 34jähr. Mann. Derselbe erkrankte in seinem 7. Lebensjahre mit Fieber und Anschwellung des linken Unterschenkels. Es bildeten sich mehrere Fisteln, aus welchen reichlicher Eiter und mehrere Knochensplitter abgingen. Nach einjährigem Krankenlager verheilten die Fisteln, brachen aber noch oft wieder auf, ohne jedoch dem Kranken bis auf die lästige Secretion, beschwerlich zu fallen. Im Winter 1888 stellten sich heftige Schmerzen in der kranken Extremität ein, die Fisteln brachen wieder auf, und es entwickelte sich in den narbigen Stellen um dieselben ein Geschwür, welches fortwährend, ohne jede Tendenz zur Heilung, sich vergrösserte.

Bei der Aufnahme des Kranken fand sich der linke Unterschenkel verlängert und gekrümmt. Der Mitte seiner Vorderfläche sass eine längsovale, 8 cm lange, 4 cm breite, exulcerierte Geschwulst auf, welche aus mehreren, grösseren und kleineren Höckern bestand und sich allenthalben derb anfühlte. In der linken Leiste war eine rundliche, längsgestellte, vergrösserte Lymphdrüse zu tasten.

Es wurde die Diagnose auf Epitheliom des Unterschenkels gestellt und die Amputation im Kniegelenk nach Gritti ausgeführt; die Drüse in inguine wurde jedoch vorläufig nicht exstirpiert.

Nach ganz glattem Wundverlauf, während dessen die Drüsenschwellung etwas zurückgegangen war, wurde der Kranke entlassen.

Schon nach wenigen Monaten stellte er sich wieder in der Klinik vor. Die bei der Entlassung nunmehr haselnussgrosse Drüse hatte die Grösse eines Hühnereies erreicht und verursachte dem Kranken Schmerzen. Nach ihrer Exstirpation verliess der Pat.

das Spital, doch bestand schon damals eine kleine Drüse an der Wurzel des Scrotums:

Nach der Mitteilung von Dr. Linhardt in Gottschee ist der Kranke noch in demselben Frühjahr, nachdem sich rapid exulcerirende Drüsengeschwülste in der Leiste und retroperitoneale Drüsentumoren gebildet hatten, unter den Erscheinungen der Morbus-Brightii zu Grunde gegangen.

Von dem amputierten Unterschenkel ist ein Teil des Geschwürs und beide Knochen im macerierten Zustand aufbewahrt. Ersteres zeigt ziemlich scharfe, etwas aufgeworfene Ränder und einen unebenen, fein höckerigen und warzigen Grund. Die Knochen sind hyperostotisch, verdickt und schwer. Die ganze Oberfläche der nach vorn und innen gekrümmten Tibia ist mit abgeglätteten, blättrigen und warzigen Osteophyten bedeckt, welche an der Rückseite des mittleren Tibiadrittels eine fein poröse, sonst aber eine dichte Beschaffenheit zeigen. Auch die ganze Fibula ist, besonders an ihren Kanten, mit ähnlichen Osteophyten besetzt. An der vorderen Fläche der Tibia finden sich 2 ovale, oberflächliche Substanzverluste, welche sich mit den Polen berühren und das ganze mittlere Drittel des Schienbeines einnehmen. Der obere bildet eine seichte Delle im Knochen, deren Ränder teils scharf ausgeprägt, teils verwischt sind. Der Grund des Defektes ist in den Randpartien von dichter glatter Knochensubstanz gebildet, in den centralen, tieferen Teilen von grobbalkiger, dichter Spongiosa. Der grössere untere Substanzverlust hat scharfe, feinbuchtige und stellenweise etwas unterminierte, in der sklerosierten Rindenschicht des Knochens liegende Ränder und einen unebenen, aus dickbalkiger Spongiosa gebildeten Grund, deren

Bälkchen vielfach zernagt und gezackt sind: Ungefähr entsprechend der Mitte des Ovals führt eine rundliche, allenthalben von usurierter Spongiosa ausgekleidete Fistel in eine kleine Höhle, welche nach allen Richtungen gegen die Markhöle abgeschlossen ist. Durch eine kleine Lücke in ihrem oberen Pole gelangt man mit einer Sonde in den Kanal der Art. nutritia tibiae. Am oberen Pole des Knochengeschwüres liegt freibeweglich, aber verzahnt, ein erbsengrosser Sequester aus spongiöser Knochensubstanz, die auch Anzeichen von Sklerosierung zeigt.

An mikroskopischen Schnitten, die senkrecht durch die ganze Dicke des Geschwürsrandes angelegt sind, zeigt sich ein ziemlich unvermitteltes Uebergehen der gesunden Haut in die Neubildung. Nur unmittelbar am Geschwürsrande reichen die Epithelzapfen etwas tiefer ins Corium. Die Neubildung selbst ist ein mit spärlichem Stroma versehener, den Saum normaler Epidermis weithin unterminierender Plattenepithelkrebs mit spärlich eingestreuten Hornkugeln. Knochenteilchen finden sich in der Geschwulst nicht vor.

Dr. Friedländer äussert sich über diesen Fall:

Die Hyperostose, als der Ausgang einer Ostitis mit bedeutender Osteophytenbildung, deren Reste noch in grosser Anzahl vorhanden sind, die Verengung und Verlängerung der Tibia sprechen für einen vor längerer Zeit abgelaufenen Entzündungsprozess im Knochen, eine Osteomyclitis. Der Prozess war teilweise zum Abschluss gekommen, doch bestand eine Fistel, in der sich dann viele Jahre nach dem ersten Auftreten der Entzündung ein Carcinom entwickelte, welcher den hyperostotischen Knochen usurierte. Ein Teil des Defektes, die glatte Stelle ist offenbar arteficiell durch einen operativen Eingriff bei der be-

standenen Ostitis erzeugt worden; für diese Provenienz spricht die regelmässige Form, die Abglättung und Dichte der Basis und die noch teilweise recht scharf ausgeprägten Ränder.

Fall 16.

40jähr. Tagelöhner, der sich im 18. Lebensjahre am linken Unterschenkel mit einer Sense verletzte. Von seinem 24. Jahre an trug er ein Beingeschwür, das schliesslich zur Amputation führte. Es war die Geschwürstelle besetzt mit leicht zu erkennenden Cancroidwucherungen. Dabei bestand eine die Hälfte der verdickten Tibia einnehmende Höhle, welche von „demselben Epithelialgebilde" erfüllt war. — In diesem Falle scheint wohl das Beingeschür den ersten Sitz des Carcinoms abgegeben zu haben, das mit seinem weiteren Wachstum in die Tiefe den wahrscheinlich früher gesunden Knochen zerstörte. Heilung.

Fall 17.

67jähr. Mann, der im Zustande grössten Kräfteverfalls eingeliefert wurde. Von den Angehörigen des Kranken wurde in Erfahrung gebracht, dass derselbe in seinem 10. J. unter Fieber und Schwellung des linken Unterschenkels erkrankte. Es soll auch ein operativer Eingriff gemacht und Knochensplitter entfernt worden sein, worauf der Prozess bald zum Stillstande kam. Nach 40 J., also im 50. Lebensjahre des Kranken, brach die Narbe wieder auf und verheilte nicht wieder. Das Geschwür soll wenig Eiter secerniert und öfters geblutet haben. Ungefähr 8 Monate vor der Aufnahme des Kranken begann das Geschwür zu jauchen und der Kranke verfiel zusehends. Keine Drüsenschwellung. Die mikroskopische Untersuchung zeigte das typische Bild der Hornperlen.

Fall 18.

54jähr. Mann hatte sich vor 21 Jahren beim Abhäuten eines geschlachteten Tieres durch Abgleiten des Messers unterhalb des linken Kniegelenkes eine 5 cm lange Wunde zugefügt. Erst nach anderthalb Jahren war das nach der Verletzung entstandene Geschwür verheilt. Zwölf Jahre später brach die Wunde wieder auf, die bald darauf wieder verheilte. Die alte Narbe brach ein Jahr vor der Aufnahme in die Wiener Poliklinik wieder auf, das Geschwür eiterte stark, das Knie wurde sehr schmerzhaft und der Kranke verfiel rasch. Sofort nach der Aufnahme wurde am Kranken die Amputation des linken Oberschenkels und die Ausschälung zweier markig infiltrierter Inguinaldrüsen, von denen die eine hühnereigross war, vorgenommen.

Schon wenige Monate nach der Operation trat Drüsenrecidiv auf, dem der Kranke erlag. Die mikroscopische Untersuchung zeigte Plattenepithelcarcinom. Die Neubildung war von der Haut der Kniegegend ausgegangen und hatte den Knochen weiterhin zerstört.

Fall 19.

Das Museumpräparat,[1]) ein linker Unterschenkel, zeigt an dessen Vorderfläche ein längsovales Geschwür, das die mittleren Viertel desselben betrifft und sich über die halbe Circumferenz des Gliedes ausbreitet. Die Ränder des Geschwüres sind unregelmässig buchtig, etwas gewulstet und stellenweise umgekrempt. Am lateralen Geschwürsrande fallen sie steil gegen die Geschwürsfläche ab, am medialen sind sie mehr

---

[1]) Katalog Nr. 2753. Die Beschreibung des Präparates im Kataloge lautet: Crus amputatum cum degeneratione cancroidea cutis in tibiam profunde protensa.

verwischt, indem sich der Grund des Defektes bis ins Niveau der Haut erhebt. An diesen Stellen ist derselbe bedeckt mit dichtstehenden feinen Wärzchen und Zotten, die gegen die Mitte des Geschwüres constant an Grösse zunehmen, sodass dieses von dichtgedrängten, sich gegenseitig abplattenden, erbsengrossen Papillen übersät erscheint, welche das Hautniveau um 1 cm überragen.

Diese warzige Masse sitzt in ihrer ganzen Ausdehnung der Tibia fest auf, dringt breit in den nur unbedeutend verdickten und sclerosierten Knochen ein und substituiert ihn an mehreren Stellen bis auf Reste der hinteren Corticalis. Ungefähr entsprechend der Mitte der Geschwürsfläche liegt in dem den Knochen substituierenden Neoplasma eine nach vorn offene, fast nussgrosse Höhle, deren Wand von kolbigen, durch mehrfach gespaltene Stiele mit dem übrigen Tumor zusammenhängende Excrescenzen ausgekleidet ist.

Die mikroskopische Untersuchung lässt die Geschwulst als einen typischen Hornkrebs erkennen.

Fall 20.

Ein anderes Präparat zeigt an der vorderen und inneren Seite eines linken Unterschenkels ein ovales, grosses Geschwür, welches drei Querfinger breit unter dem Kniegelenk beginnt, vier Querfinger vor dem Sprunggelenk endet und in seiner grössten Breite die halbe Circumferenz der Extremität umfasst. Die unregelmässigen, buchtigen und stellenweise umgekrempten Ränder des von verdickter und pigmentierter Haut umgebenen Geschwüres sind grossenteils scharf ausgeprägt. Der Geschwürsgrund, der teils über dem Niveau der Haut, teils in einer durch die

Geschwürsränder gelegten Ebene liegt, ist von einer grobhöckerigen, zerklüfteten Aftermasse gebildet, welche die Tibia in weiter Ausdehnung substituiert, ohne jedoch ihre Continuität zu unterbrechen.

Die mikroskopische Untersuchung lässt ebenfalls die Geschwulst als Plattenepithelkrebs erkennen.

Die beschriebenen Fälle sind Repräsentanten der von Volkmann aufgestellten Typen von Carcinomentwickelung im Anschlusse an Reizungsprocesse in der Haut und im Knochen. In seiner Arbeit nämlich „über den primären Krebs der Extremitäten" teilt Volkmann die Carcinome in 3 Gruppen ein. Die bei weitem grösste Gruppe der Extremitätenkrebse entsteht auf einem pathologisch veränderten Boden nach langjährigen Reizungen der Haut, auf Narbengewebe, auf Geschwüren, auf Fisteln, während dagegen nur die kleinere Zahl, welche die zweite und dritte Gruppe ausmachen, aus Warzen und Muttermälern oder auf vorher gesunder Haut entsteht.

In der nun folgenden Zusammenstellung sollen ausser den oben angeführten 18 Fällen noch die im Jahre 1893 von Fritz Wahrendorf gesammelten 40 Fälle von Carcinom des Unterschenkels und der Tibia Berücksichtigung finden.

Schicken wir zunächst die Frequenzverhältnisse voraus. Bezüglich des Geschlechtes ergiebt sich, dass unter den 58 Fällen 48 männlichen Geschlechtes und 10 weiblichen Geschlechtes waren, es ist also das Verhältnis der Männer zu den Frauen wie etwa 5:1. Es bestätigt sich also hiernach auch die Behauptung Volkmanns, dass nämlich die grösste Zahl der Extremitätenkrebse sich auf pathologisch verändertem Boden entwickeln, das männliche Geschlecht über-

wiegt hierin, wie aus obiger Statistik hervorgeht bei weitem das weibliche, was eigentlich auffällig erscheinen müsste, da ja doch beim weiblichen Geschlechte einfache Unterschenkelgeschwüre so häufig vorkommen. Gewiss können wir zur Erklärung dieses Missverhältnisses mit einigem Rechte anführen, dass die Männer weit mehr mechanischen Einwirkungen ausgesetzt sind und, wie wohl fast allgemein anerkannt ist, diese Einwirkungen, zumal wenn sie zu chronischen Reizungen führen, bei der Ätiologie des Krebses besonders des Hautkrebses, eine Bedeutung zu haben scheinen.

Was fernerhin das Lebensalter betrifft, in der die Extremitätenkrebse zur Beobachtung kamen, so kann nur das Alter der Kranken bei der Aufnahme in die Klinik berücksichtigt werden, nicht das bei Beginn des Leidens, da die diesbezüglichen Angaben nicht immer glaubwürdig sind.

Von den angeführten Fällen nun kommen auf das Alter von

30—40	Jahren	7	Fälle
40—50	„	24	„
50—60	„	15	„
60—70	„	10	„
70—80	„	2	„
		58	Fälle.

Die meisten Erkrankungen an Krebs der Extremitäten fallen also, wie an Krebs überhaupt, in das 40—70 Lebensjahr.

Diese ganze Gruppe von Tumoren zeichnet sich noch durch einen relativ gutartigen Verlauf und ihre Heilbarkeit durch die Operation aus. Die meisten Patienten sind nach der Operation als geheilt entlassen. Doch nach den bisherigen Erfahrungen scheint die

Prognose gerade bei den oberflächlich sitzenden Carcinomen eine weniger günstige zu sein. Dies ist ganz besonders bei jenen Carcinomen der Fall, welche von der Haut auf den Knochen übergegriffen haben. Der Grund dürfte wohl darin zu finden sein, dass bei den von aussen in den Knochen hineinwuchernden Carcinomen eine Verschleppung der Geschwulstkeime auf dem Wege der Lymph- und Blutbahn sehr leicht stattfinden kann. Auch diese Erfahrung habe ich aus den angeführten Fällen bestätigt gefunden, sind es doch gerade solche Fälle, die gleichzeitig mit einer Drüsenschwellung behaftet, einen letalen Ausgang erfahren haben.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geh. Rat Prof. Dr. Helferich für die Ueberweisung und für die gütige Durchsicht dieser Arbeit, sowie Herrn Dr. Busse für die freundliche Hülfe meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Litteratur.

Michael, Bruns, Beiträge zur klinischen Chirurgie 1891 und 1892.

R. Volkmann: Sammlung klinischer Vorträge 334—45 „Über primären Krebs der Extremitäten".

Friedländer, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1894.

Dittrich, Langenbecks Archiv 26.

Lebenslauf.

Armin, Eugen, Emil, Walter Druckenmüller, evangelischer Konfession, Sohn des verstorbenen Königl. Zahlmeisters Jacob Druckenmüller und dessen Ehefrau Melli geb. Foerster, wurde am 13. Juli 1869 zu Elbing in Westpreussen geboren. Von Ostern 1876 besuchte er das Königliche Gymnasium zu Elbing, das er Ostern 1891 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Er bezog dann die Universität Greifswald, um sich dem Studium der Medizin zu widmen. Er bestand dort 1893 das tentamen physicum und genügte vom 1. April 1893 bis 1. Oktober 1893 seiner Dienstpflicht mit der Waffe beim Infanterie-Regiment Prinz Moritz von Anhalt-Dessau (5. pomm.) No. 42. Er studierte dann 2 Semester in Berlin und kehrte Michaelis 1894 nach Greifswald zurück, wo er am 9. April das Tentamen medicum und am 10. April das Examen rigorosum bestand.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kurse und Kliniken folgender Herren Professoren und Docenten:

In Greifswald:

Ballowitz, Grawitz, Helferich, Landois, Limpricht, Mosler, Oberbeck, Peiper, Pernice, v. Preuschen, Schirmer, Schmitz †, Schulz, Solger, Sommer, Strübing.

In Berlin:

Fassbender, Gerhard, Grunmach, Heymann, Lewin, v. Noorden, Olshausen, Winter.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser an dieser Stelle seinen aufrichtigsten Dank aus. Zu besonderem Danke fühlt er sich verpflichtet dem Herrn Geh.-Rat Prof. Dr. Helferich, an dessen Klinik er als Volontärarzt thätig sein durfte.

Thesen.

I.

Jeder pract. Arzt sollte es sich zur Pflicht machen, die objective Untersuchung der Aufnahme der Anamnese vorangehen zu lassen.

II.

Vom hygienischen Standpunkt aus ist es unbedingt erforderlich, dass die Kinder in der Klasse nach ihrer Körpergrösse und nicht nach den Leistungen gesetzt werden.

III.

Jeder Hausarzt sollte es für seine Pflicht halten, in Graviditätsfällen schon mehrere Monate vor Ablauf der Gravidität sich über die Beckenverhältnisse zu orientieren.